IL LIBERO ESAME IN MATERIA SCIENTIFICA

Conferenza tenuta in Bruxelles

celebrandosi il LXXV anniversario della fondazione dell'Università

da HENRI POINCARÉ

membro dell'Accademia Francese e dell'Accademia di Scienze

Signore, Signori,

Voi forse troverete che ho scelto un soggetto troppo indeterminato e un titolo assai pretensioso, per la mia conferenza; tuttavia non intendo scusarmi. Non potevo, come fanno altri, intrattenervi parlando dei miei studi cotidiani; essi sono un po'... come dirò?... esoterici, e molti preferiscono ammirarli da lontano piuttosto che da vicino. Ero qu ndi costretto a restare nelle generalità. D'altronde, non potevo dimenticare che la casa che oggi mi ospita è anzitutto una casa di libertà, e che vi si è sempre ben accolti quando vi si parli di libertà. Permettetemi di aggiungere che la scelta del soggetto è dovuta al signor Rettore, scelta che del resto io ho seguìta ben volentieri.

Guardare tutto e guardar bene.

La libertà è per la scienza ciò che l'aria è per l'animale; priva di libertà, essa muore d'asfissia come un uccello privato dell'ossigeno. E questa libertà dev'esser senza limiti, perchè altrimenti non si avrebbe che una mezza scienza; e una mezza scienza non è più la scienza, ma una scienza falsa. Il pensiero non deve mai essere sottomesso nè a un dogma, nè a un partito, nè ad una passione, nè a un interesse, nè ad un'idea preconcetta, nè a qualsiasi altra cosa che non sieno i fatti, perchè, per esso, sottomettersi significa cessare di esistere.

Da quel tempo lontano in cui Dio proibiva ai nostri progenitori di toccare l'albero della scienza, le idee di lui si sono indubbiamente allargate; io penso che quel mirabile artefice che ha fatto il mondo non vuole che questa sua incomparabile opera d'arte resti inutile per mancanza di ammiratori; egli non vuole neppure che di essa si conosca soltanto una cattiva riproduzione artificialmente mutilata. Se noi potessimo udire la sua voce, credo che questa ci direbbe: « Guardate bene e guardate tutto », e non: « Non guardate da questa parte, aspettate che sia messa alla Verità la foglia di vite ».

Se i roghi sono spenti per sempre, tuttavia accade ancora che un uomo sia punito per aver pensato. Se raramente egli paga le sue idee con la vita o con la libertà, esse son per lui troppo spesso cagione di mille persecuzioni sottili, lo espongono alla perdita del posto o agli attacchi maligni di nemici ipocriti che non hanno il coraggio di fare apertamente da inquisitori. E' pertanto evidente che bisogna essere un eroe per aprire gli occhi e per dire ciò che si è veduto, e, poichè gli eroi nel mondo sono sempre rari, pochi saran coloro che si serviranno lealmente della vista e della parola, e — ciò ch'è ancora più grave — vi saranno degli uomini che s'ingannerannno e c'ingannerannno perchè guarderanno tremando e crederanno in buona fede di aver veduto soltanto ciò che è meno pericoloso a vedersi. E' dunque necessario che ogni costrizione legale o sociale del pensiero sparisca, per quanto la natura umana lo permette.

Coloro che s'ingannano in buona fede.

Questa di cui ho parlato è la libertà esteriore. Ma essa non basta; le peggiori catene son quelle che ci fabbrichiamo noi stessi; e anche di queste bisogna liberarsi.

Se voi prendete a studiare i fenomeni con una credenza precostituita, che vi è cara perchè l'avete succhiata col latte, perchè i maestri che ve l'hanno insegnata sono uomini virtuosi e degni di rispetto; se inoltre voi siete persuasi che rinunziare ad essa sarebbe delitto; per quali conflitti dolorosi non sarete costretti a passare se i fatti vengano a distruggere quella fede? A questa angoscia si trovano esposti molti scienziati eminenti, che hanno conservato intatta la loro fede, oppure tracce della loro fede, ed essi devono, per affrontare la luce, per poter applicare ai fatti una critica imparziale e dopo tale critica assoggettarsi a quelli senza riserve, possedere più coraggio di noi, hanno bisogno di uno spirito meglio temprato e forse più veramente libero.

Ma cotali uomini son rari. Quanti altri crederanno in buona fede di essere scienziati imparziali sol perchè talora si appoggiano alla testimonianza dei fatti? Essi interrogano i fatti; ma come i presidenti di assise d'un tempo, quelli della vecchia scuola, interrogavano i testimoni: non li lasciavano tranquilli finchè non avessero detto ciò che si pretendeva di far loro dire. E quei magistrati credevano così di far della giustizia, come questi sedicenti scienziati credono e affermano di far della scienza.

Digitized by Google

Vorrei studiare più profondamente il meccanismo, per il quale questi uomini di buona fede sono trascinati, a loro insaputa, dalle loro idee preconcette, spesso fino all'errore. I fatti si prestano a diverse interpretazioni, perchè non sono mai perfettamente conosciuti. Fra queste interpretazioni, alcune sono più verosimili delle altre. Disgraziatamente, l'apprezzamento della verosimiglianza è una cosa delicata, fuggitiva, eminentemente soggettiva, sulla quale non sempre gli spiriti anche superiori riescono a mettersi d'accordo. L'accordo si raggiunge solamente quando le verosimiglianze si accumulino e, senza mai pervenire alla certezza matematica, generino la certezza pratica. Ebbene, di due interpretazioni d'un fatto, l'uomo asservito a un dogma non sceglierà quella ch'egli giudicherebbe più ragionevole qualora non gli fosse noto che quel fatto isolato, ma bensì quella che è meno contraria alla verità ch'egli credeva di conoscere prima di avere osservato il fatto. E fin qui sarà nel suo diritto. La spiegazione da lui data potrà sembrare strana, ma nel mondo sono tante le cose strane!

Però, dopo questo fatto, egli ne osserverà un secondo, poi un terzo, e per ciascuno di essi troverà una nuova spiegazione. Poichè ognuna di queste non sarà che mezzo inverosimile, egli crederà di procedere per la via della verità, non s'accorgerà che le inverosimiglianze si accumulano e non oserà confessare a se stesso ch'egli si sarebbe ribellato a quel cumulo di assurdità se esse gli si fossero presentate tutte insieme, e non l'una dopo l'altra. Sarà fiero di poter dire: « Noi diamo risposta a tutto ». Son gli avvocati (domando scusa a quelli dei miei ascoltatori che esercitano questa professione) che si contentano di così poco e sono soddisfatti quando non sieno stati ridotti al silenzio; il loro mestiere non è quello di cercare la verità, ma di far credere che essi la possiedono.

Per il vero scienziato, non si tratta di profittare dell'ingenuità d'un giudice; bisogna ch'egli abbia tanta libertà di spirito da giudicare se stesso, e da valutare giustamente un ed fizio artificiale, le cui parti avevano potuto sedurlo, fin tanto che restavano separate.

Scienza e religione.

Non crediate che io voglia interdire la scienza agli uomini religiosi e in particolare ai cattolici. Dio non voglia! Non sono così bestia da privare l'umanità dei servigi d'un Pasteur. Vi sono uomini che dimenticano la loro fede quando entrano in un gabinetto di esperimenti scientifici; poi che hanno vestito il oro costume di lavoro, sanno guardare la verità in faccia.

Ne conosco molti, e il Pasteur è fra essi il più illustre. Ma ricordatevi ch'egli è stato allievo della Scuola normale. Ivi era guidato da pensatori eminenti, che gli hanno insegnato il rispetto per la verità; egli aveva contatto con compagni di diverse idee, e le loro discussioni ardite facevano forte e libera la sua anima. Supponete invece ch'egli fosse stato istruito in un istituto d'altro genere, dove i maestri avessero considerato pericolose le sue qualità eminenti, dove egli avesse veduto intorno a sè condiscepoli sottomessi all'autorità e formati con lo stesso stampo, dove fin dalla infanzia avesse imparato a diffidare della sua ragione come d'una nemica, a temere le curiosità che potevano esporlo al peccato del dubbio; ebbene, allora il Pasteur non sarebbe più stato il Pasteur.

I dogmi delle religioni rivelate non sono i soli a temersi. Il cattolicismo ha impresso nell'anima occidentale un'orma così profonda, che molti spir ti, appena affrancati, han sentito la nostalgia del servaggio e si sono sforzati a creare nuove Chiese; è perciò che certe scuole positiviste non sono che un cattolicismo senza Dio. Lo stesso Augusto Comte sognava di disciplinare le anime, e alcuni suoi discepoli, esagerando il pensiero di lui, diverrebbero ben presto nemici della scienza se fossero più forti. Ogni disciplina esteriore non è per il pensiero che una pastoia: a che varrebbe avere spezzato l'antica, se dovesse accettarsene una nuova?

Un tale pericolo è ancora lontano, ed io non voglio insistervi. Ma, senza aderire a nessuna Chiesa, siamo noi ben sicuri di aver sempre conservato l'imparzialità che si conviene allo scienziato, di non avere esclamato, dinanzi a una scoperta imbarazzante per i credenti: « Ah! vorrei sapere che faccia faranno i clericali! ». Non è questo il modo sereno e degno in cui devono accogliersi le scoperte scientifiche; l'ammirazione ch'esse ispirano dev'essere disinteressata, rivolta alla bellezza pura, senza nessun pensiero per il vantaggio che possa derivarne a questo o a quel partito.

Vedete, per esempio, la storia delle religioni: è dessa una scienza che deve esser trattata come una scienza, da uomini risoluti a veder tutto e ad andare sino in fondo. Non si dovrà affidarla a un credente, il quale non toccherà volentieri ciò che gli è caro più di se stesso; i più abili chirurghi non vogliono operare i loro parenti. Ma non conviene neppure affidarla a un uomo che sente antipatia per le cose religiose, e quindi è incapace di capire i fenomeni che deve studiare. Sarebbe come affidare un corso di ottica a un cieco, od un corso d'acustica a un sordo.

Menzogna e verità.

Noi non saremo liberi e capaci di libero esame se non quando ci saremo sottratti a tutte le passioni. E non intendo parlare soltanto delle

Digitized by Google

passioni politiche. Accade talvolta che un esperimentatore ha un senso di dispiacere se riscontri un fatto che viene in appoggio ad una teoria d'un collega che non gli è perfettamente simpatico. E ciò accadrà finchè gli uomini saranno uomini. L'affrancamento dunque non sarà mai che parziale.

Ma i cattolici si credono sempre obbligati da uno stretto dovere a combattere certe proposizioni e a non ascoltare le ragioni di coloro che le difendono. Altri invocano l'interesse sociale. Vi sono dottrine pericolose per la società? E se vi sono, la società, che vuol vivere ed ha il diritto di difendersi, può metterle al bando come mette al bando i delinquenti? No, non esistono menzogne salutari; la menzogna non è un rimedio; essa non può che allontanare momentaneamente il pericolo, aggravandolo; è impotente a scongiurarlo. Solamente coloro che non sanno guardare in faccia la verità, si lasciano tentare dalla menzogna; ma coloro che hanno dimestichezza con la verità, non ne vedono che lo splendore sereno, come lo scultore che, dinanzi alla modella nuda, dimentica ogni basso desiderio per non pensare che alla bellezza eterna.

Le teorie e gli esperimenti.

Le teorie sono un aiuto indispensabile per la scienza, ma sono cooperatrici tiranniche, dalle quali bisogna sapersi difendere; chi subisca il loro impero non è più capace d'un esame veramente libero, si mette da sè i paraocchi, e poi non può più farne a meno. Come dunque bisogna comportarsi con le teorie?

Taluni cercheranno di trascurarle, le disprezzeranno, e disprezzeranno coloro che se ne servono; essi non avranno fede che nella nuda esperienza, e crederanno di essere i soli seguaci del vero metodo sperimentale. Ma, fino a qual punto potranno andare innanzi per questa via? Se sono logici, devono astenersi da ogni raffronto tra i fatti, perchè ogni raffronto è già una teoria. Ma i fatti isolati son privi d'interesse; soltanto i loro rapporti ci rivelano la loro armonia, sorgente della loro bellezza, e soltanto l'analogia permette la previsione, senza la quale non è possibile alcuna applicazione pratica. Ogni classificazione è una teoria travestita, eppure è col classificare i fatti che si può muoversi nel laberinto senza smarrirsi. Coloro che disconoscono questa verità cammineranno a tastoni, tornando sempre sui propri passi, rifacendo cento volte la stessa strada, dimenticando che la via è lunga e che non deve perdersi il tempo prezioso.

Altri cadono in un eccesso contrario. Hanno tanta fede nelle teorie che rifuggono dal guardare i fatti che possano contradirle. Quando si fa un esperimento, accade spesso che non possono accettarsi i primi resultati grezzi, che è necessario praticare qualche correzione. Orbene, se i primi resultati concordano con la teoria, gli scienziati di cui parlo non si daranno la pena di ricercare gli errori; se invece v'è disaccordo, essi si romperanno la testa per scoprire errori, cercheranno a preferenza quelli che conducano a un'affermazione delle loro teorie, saranno ciechi per quelli che conducano a conclusioni contrarie, e in tal modo finiranno col trovare ciò che vogliono.

E' necessario dire che questo non è libero esame? Si devono sottoporre allo stesso severo esame tanto gli esperimenti che riescono quanto quelli che non riescono.

Per fortuna vi son degli scienziati che fanno delle teorie un uso più giudizioso; se ne servono, ma con diffidenza; esse non sono per loro che guide, le quali indicano ciò che merita di essere cercato, ma non fanno presentire quale sarà il resultato di siffatta ricerca.

Fra tutti i fatti che ne circondano, nessuno è privo d'interesse; tutti dovrebbero fermare la nostra attenzione, se il tempo non ponesse limiti alla nostra attività; ma purtroppo noi abbiamo fretta, e non possiamo occuparci che dei più importanti. La difficoltà sta nello sceglierli, e in ciò le teorie possono bene aiutarci; i fatti importanti sono quelli che possono confermare o infirmare una teoria. Se i resultati non sono conformi alle previsioni, i veri scienziati non se ne dolgono, sentono invece la loro curiosità vivamente eccitata, sanno che i loro sforzi, la loro delusione momentanea otterranno un compenso centuplicato, perchè la verità è là, vicina, ancora nascosta e per così dire adorna del fascino del mistero, ma sul punto di rivelarsi.

I fatti di carattere soprannaturale.

Ora giungo a una questione delicata, quella del soprannaturale e del miracolo. Non intendo parlare solamente dei fatti meravigliosi asseriti dai seguaci delle diverse religioni; ma di tutto ciò che si chiama telepatia o spiritismo.

Non molti anni fa, tutto ciò sarebbe stato messo da parte con una eccezione pregiudiziale: non sono che vecchie superstizioni, si sarebbe detto, delle quali la luce del progresso ha fatto giustizia. Ma oggi il trionfo del positivismo non ci permette più di prendere senza rimorso questo atteggiamento comodo. Lo scienziato non si crede più il rappresentante di non so quale ragione eterna, alla quale tutti i fatti dovrebbero assoggettarsi. L'esperienza è oggi la sola regina, e coloro che riconoscono il suo impero non devono nulla negare senza esame.

Così vediamo scienziati autentici, e talora eminenti, lasciarsi attrarre da quei misteriosi problemi. « Perchè, dicono gli uni, lasciar fuori della scienza tutta una classe di fatti? Bisogna

Digitized by Google

applicar loro i metodi scientifici; come gli altri, quei fatti obbediscono a leggi; solamente, queste leggi sono sconosciute; non si tratta che di scoprirle ». E costoro non hanno completamente torto, perchè hanno scoperto i fenomeni della ipnosi.

Altri vanno più lungi. « Con qual diritto, dicono, proclamate *a priori* il determinismo universale e l'impossibilità del miracolo? Questo non è libero esame; è proprio il contrario. Non solo voi non avete il diritto di dire preventivamente che quei fenomeni non esistono, ma neanche quello di negare il loro carattere soprannaturale. Prima osservate, e poi parlerete ».

Si potrebbe rispondere che noi siamo obbligati a fare una cernita fra la moltitudine di oggetti che richiamano la nostra attenzione; che quindi dobbiamo trascurarne alcuni, senza con ciò mancare alle regole; che perciò è legittimo trascurare quei tentativi di cui l'esperienza del passato ci fa prevedere un sicuro insuccesso.

Ma ciò non è tutto. Per affrontare quei problemi con qualche speranza di evitare gli errori, non basta essere un fisico abile; bisogna anzitutto essere un psicologo esperto. Vi sono strumenti di fisica molto perfetti, ma che funzionano bene soltanto quando l'osservatore sia spoglio di prevenzioni.

Lo spiritismo.

Si sa che i *medium* sono propensi all'inganno. Tutti i medi ingannano, dicono i credenti nello spiritismo, ma basta ch'essi non ingannino sempre. Coloro che ragionano in tal maniera non devono essere molto difficili ad essere ingannati. Gli stessi medici, che hanno creato la scienza dell'ipnotismo, e che avevano un senso critico molto più sviluppato, non hanno saputo sempre sottrarsi alle frodi dei loro soggetti.

L'entusiasmo non è meno temibile della frode. Quando ci si racconta un fatto di carattere soprannaturale, e specialmente quando ci venga raccontato con l'accento della fede, dobbiamo ricordarci quanto grande è in certe anime il desiderio del meraviglioso, con quale ardore esse credono l'incredibile; e non dobbiamo credere che a ciò che abbiamo veduto coi nostri occhi.

Ebbene, allora, andate a vedere: ci si dirà. Ma se qualcuno di noi volesse andare, gli s'imporrebbero condizioni assurde. Eusapia consentiva all'intervento d'un fotografo, ma si riservava il diritto di ordinare ella stessa l'accensione del magnesio gridando « fuoco! ». Questo non è più libero esame, poichè vi sono metodi di esame che non ci si permette d'impiegare; e coloro che non vogliono prestarsi a tale commedia hanno ben ragione (1).

(1) Evidentemente il Poincaré non si è mai occupato dei fenomeni spiritici con quello studio diligente che essi meritano e che solo può dare il diritto di formulare giudizi. *N. d. R.*

I miracoli.

Che cosa dobbiamo ora rispondere a coloro che ci rimproverano di negare il miracolo *a priori*, e di essere, così, infedeli al metodo sperimentale? Potremmo dire che la fisica moderna ne ha dimostrato l'impossibilità; ma questa sarebbe una petizione di principio. La scienza non può farci conoscere altro che le leggi dei fenomeni; ma non c'insegna che queste leggi non sono soggette ad alcuna eccezione. Se pure noi dimostreremo che queste eccezioni sono rare, che in uno o in un altro caso esse non son che apparenti, non avremo con ciò dato la dimostrazione che ridurrà al silenzio i nostri avversari.

Tutt'al più potremo dire che le nostre abitudini sperimentali ci hanno formato uno stato d'animo il quale ci rende impossibile la fede nel miracolo, e che questo stato d'animo non si può mutare.

Ma no; ciò che combatte contro il soprannaturale non è la fisica; sono la psicologia e la storia. La prima c'insegna quali illusioni generi l'entusiasmo; bisogna sempre ricordarsi delle parole del Renan: « Les témoins qui se font égorger, c'est justement de ceux-là qu'il convient de se défier ». Quanto alla storia, essa ci dimostra che i falsi dèi hanno fatto altrettanti miracoli quanto i veri.

Se si voglia affermare che i fatti chiamati soprannaturali sono non solamente autentici, ma inesplicabili senza l'azione d'un essere sovrumano, bisogna pure che questo essere esista; e allora noi abbiamo il diritto di chiedere ai credenti che giudichino quei fatti come li giudicherebbero se il prodigio fosse attribuito a Giove.

Restano i miracoli moderni; ma questi son fatti che possono essere spiegati dai medici.

Conclusione.

Io ho detto, o Signori, ciò che la libertà è per la scienza; vorrei, concludendo, dire ciò che la scienza può fare per la libertà. I fondatori della vostra Università l'hanno ben compreso.

« Ciò che costituisce la forza del nostro istituto, diceva uno di essi, ciò che ha salvaguardato la sua esistenza, è il fatto che, pur emanando da un partito politico, questo Istituto non ne è stato mai lo strumento. L'Università di Bruxelles non ha l'intento di difendere questa o quella dottrina liberale; la sua missione è di propagare i grandi principî, e specialmente quello del libero esame ».

Non potrebbe trovarsi espressione più adatta. No, ciò che devesi domandare alla scienza, non è di scoprire verità spiacevoli il più possibile ai nostri avversari politici, ma bensì di formare spiriti liberi. Quando essa ne avrà formati molti, avrà fatto il suo dovere verso la libertà.

Digitized by Google